

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

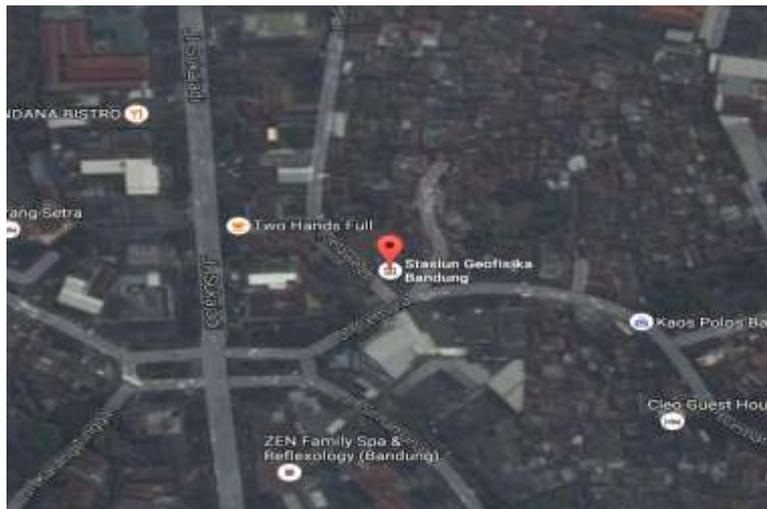
Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Dimana peneliti melakukan penelitian langsung ke lokasi untuk mencari data mengenai besar laju evaporasi yang terjadi dengan cara mengukur evaporasi menggunakan panci evaporasi class A.

Adapun pengukuran lain yang mendukung data evaporasi meliputi :

- a. Data curah hujan
- b. Data Temperatur udara
- c. Data kecepatan angin
- d. Data kelembaban udara
- e. Data penyinaran matahari

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di pos penelitian BMKG Bandung, yang terletak di Jalan Cemara no.66 Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

(Sumber : maps.google.com)

Waktu penelitian direncanakan selama 7 hari yang dimulai pada akhir tanggal 3 November 2016 sampai dengan 10 November 2016 setelah melakukan perizinan dengan BMKG untuk menggunakan alat-alat pendukung data evaporasi.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Adapun alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Panci Evaporasi



Gambar 3.2 Panci Evaporasi kelas A

- b. Hook Gauge & Still Well



Gambar 3.3 Hook Gauge & Still Well

c. Waterpass



Gambar 3.4 Waterpass

d. Termometer Apung



Gambar 3.5 Termometer Apung

e. Anemometer



Gambar 3.6 Anemometer

f. Barometer



Gambar 3.7 Barometer

g. Alat penakar curah hujan



Gambar 3.8 Alat penakar curah hujan

h. Alat pengukur penyinaran matahari Campbell Stokes



Gambar 3.9 Alat pengukur penyinaran matahari Campbell stokes

i. Bola Plastik

Bola plastik yang digunakan adalah bola plastik biasa yang mudah didapatkan dipasaran, bola plastik ini berukuran diameter 6 cm, dan berwarna putih, warna putih dipilih karena warna putih tidak menyerap panas matahari, karena warna putih memantulkan cahaya matahari sehingga tidak meningkatkan panas dari objek tersebut.



Gambar 3.10 Bola Plastik

3.3.2 Bahan yang digunakan dalam penelitian ini :

- a. Data klimatologi
- b. Instrumen penelitian (lembar pengamatan)

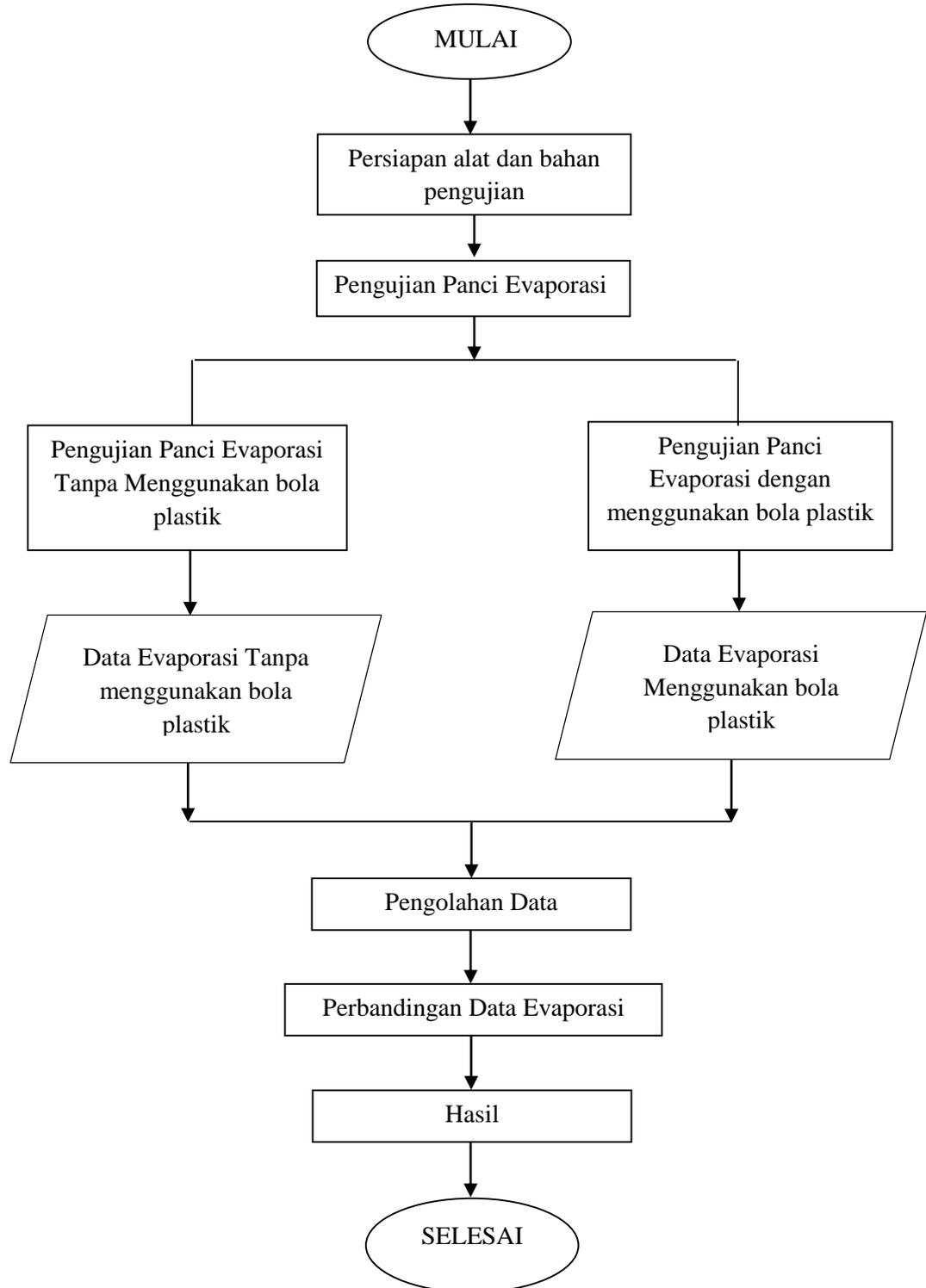
Berikut ini format lembar pengamatan yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran laju evaporasi di lapangan:

Tabel 3.1 Format pengukuran laju evaporasi

HARI KE	TANGGAL	JAM	SUHU AIR RATA-RATA	KELEMBABAN RATA-RATA (%)	KECEPATAN ANGIN (KNOT)	LAMA PENYINARAN (JAM)	CURAH HUJAN (MM)	PENGUKURAN HOOK GAUGE (MM)	1	KETERANGAN	EVAPORASI PANCI 24 jam
1	3/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
2	4/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
3	5/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
4	6/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
5	7/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
6	8/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
7	9/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									
8	10/11/2016	7.00									
		12.00									
		17.00									

3.4 Alur Penelitian

Dengan adanya alur penelitian akan membuat proses penelitian menjadi lebih terarah. Adapun alur atau tahap penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.11 Diagram Alur Penelitian

Uraian Diagram Alur Penelitian

- a. Pengumpulan data curah hujan digunakan untuk perhitungan angka evaporasi apabila pada saat pengujian terjadi hujan
- b. Persiapan pengujian panci evaporasi sesuai dengan SOP
- c. Pembacaan angka panci evaporasi tanpa menggunakan bola plastik dan dengan menggunakan bola plastik dilakukan selama 7 hari, pembacaan dilakukan setiap jam 07.00 , 12.00 , dan 17.00 setiap harinya.
- d. Pengolahan data primer dari panci evaporasi menggunakan perangkat lunak *Microsoft excel*
- e. Membandingkan angka evaporasi antara panci evaporasi tanpa menggunakan bola plastik dan dengan menggunakan bola plastik

3.5 Prosedur Penelitian

- a. Lingkup
Pengujian ini mencakup pengukuran laju evaporasi pada panci evaporasi di Stasiun BMKG Bandung.
- b. Definisi
Evaporasi merupakan proses berubahnya air menjadi uap air yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kecepatan angin, kelembaban udara, penyinaran matahari, dan suhu udara.
- c. Maksud dan Tujuan
Pengukuran ini dimaksudkan untuk mengetahui besar laju evaporasi yang terjadi jika permukaan air pada panci evaporasi ditutupi oleh bola plastik.
- d. Keterbatasan
Pengukuran ini dilakukan hingga laju infiltrasi telah konstan dengan jeda waktu tertentu sampai tanah menjadi jenuh.
- e. Prosedur Pelaksanaan Penelitian
 - 1) Melakukan survey dan mengurus perizinan dengan pihak BMKG.
 - 2) Menyiapkan bola plastik dan mengecat bola dengan warna putih.
 - 3) Menyiapkan lahan untuk menyimpan panci evaporasi di lokasi stasiun BMKG
 - 4) Letakan balok kayu sebagai alas untuk panci evaporasi



Gambar 3.12 Persiapan balok kayu sebagai alas panci evaporasi

- 5) Letakan panci evaporasi diatas alas kayu



Gambar 3.13 Persiapan panci evaporasi

- 6) Ratakan posisi panci evaporasi menggunakan waterpass



Gambar 3.14 Pengaturan panci evaporasi

- 7) Ukur elevasi air pada panci evaporasi A
- 8) Sebarkan bola plastik pada panci evaporasi B Isi
- 9) panci evaporasi dengan air sampai mencapai elevasi air sama dengan panci evaporasi yang sudah tersedia.



Gambar 3.15 Panci evaporasi B yang telah di isi air dan tertutup bola plastik

- 10) Pengukuran elevasi air pada panci evaporasi dengan mengatur hook gauge berskala nonius pada panci evaporasi. Prinsip pembacaan hookgauge adalah mengukur penurunan elevasi permukaan panci evaporasi.



Gambar 3.16 Pembacaan Hookgauge

- 11) Jika terdapat hujan, maka rumus perhitungan evaporasi adalah pembacaan pertama dikurangi pembacaan kedua ditambah dengan curah hujan : $PI - PII + CH$ (dalam mm). Kapasitas maksimum jika terjadi hujan sebesar 90 mm pada periode pengamatannya.
- 12) Lakukan pembacaan pada alat anemometer, penakar curah hujan, dan Campbell stokes
- 13) Pengamatan dilakukan pada pukul 07.00, 12.00, dan 17.00 selama 7 hari berturut-turut.
- 14) Kemudian analisis data evaporasi dari panci evaporasi untuk mendapatkan laju evaporasi yang terjadi.